

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 727 998

21 N° d'enregistrement national : 94 14950

51 Int Cl<sup>6</sup> : E 02 F 3/358

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 07.12.94.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 14.06.96 Bulletin 96/24.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : MECALAC SOCIETE ANONYME —  
FR.

72 Inventeur(s) : MARCHETTA HENRI et CHARLES  
GEORGES.

73 Titulaire(s) :

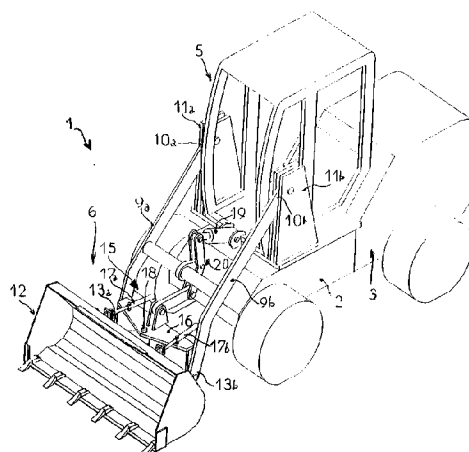
74 Mandataire : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

54 **ENGIN DE TRAVAUX PUBLICS DE TYPE CHARGEUR, DONT LA CABINE DE PILOTAGE AINSI QUE  
L'EQUIPEMENT DE TRAVAIL SONT MONTES SUR UNE TOURELLE.**

57 Engin de travaux publics de type chargeur comportant  
un châssis articulé constitué de deux châssis élémentaires  
(2, 3) reliés entre eux par une articulation (4), le moteur  
étant monté sur le châssis arrière, et la cabine de pilotage  
(5) ainsi que l'équipement de travail étant montés sur le  
châssis avant sur une tourelle montée sur ledit châssis par  
l'intermédiaire d'une couronne à billes ou à galet.

Il se caractérise en ce que:

- la cabine (5) est montée sur la tourelle dans le prolon-  
gement de l'équipement de travail (6) et équilibre ce der-  
nier;
- l'équipement de travail (6) est constitué de deux bras  
parallèles (9a, 9b) dont une extrémité est montée pivotante  
sur deux supports (10a, 10b) portés par la tourelle, et dont  
l'autre extrémité (13a, 13b) supporte le godet (12), lesdits  
bras (9a, 9b) ayant une configuration telle que lors de la ro-  
tation de la tourelle support, ils contournent l'avant du véhi-  
cule.



FR 2 727 998 - A1



La présente invention a trait à un perfectionnement apporté aux  
5 engins de travaux publics, en général à quatre roues motrices comportant  
un châssis articulé en deux parties, et dans lesquels le moteur est porté  
par le châssis arrière, le poste de conduite et l'équipement de travail étant  
quant à eux montés sur le châssis avant.

10 Parmi ces engins, il a été proposé, dans le FR-A-2 532 671, de réaliser  
un équipement permettant de travailler soit en chargeur soit en  
excavateur, l'équipement et le poste de conduite étant montés, côte à côte,  
sur une tourelle à rotation totale.

15 De tels engins pour lesquels l'équipement de travail est constitué par  
des éléments articulés les uns par rapport aux autres, à l'extrémité  
desquels est monté l'outil de travail proprement dit, présentent  
l'avantage de pouvoir être polyvalent, mais sont d'un coût élevé et  
requièrent une grande expérience de la part de l'utilisateur.

20

Par ailleurs, la cabine étant décalée par rapport à l'axe de  
l'équipement, ce dernier gêne la visibilité latéralement.

Enfin, lorsque l'engin est utilisé en tant que chargeur, pour lequel  
25 l'outil est constitué par un godet dont la largeur est sensiblement égale à  
la largeur de l'engin, la poussée est moins efficace que sur les pelles  
chargeuses conventionnelles dans lesquelles le godet est porté à  
l'extrémité de deux bras rigides qui transmettent la poussée en vue du  
remplissage du godet et qui, sous l'action d'un vérin, permettent de  
30 soulever ce dernier pour transporter les matériaux sur un lieu de  
décharge.

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un engin de conception simple qui allie les avantages apportés par les chargeurs conventionnels, le godet chargeur étant disposé dans le prolongement du châssis avant, le chargement s'effectuant de manière frontale par rapport à ce dernier, à ceux des engins dans lesquels l'équipement et le poste de conduite sont montés sur une tourelle rotative permettant de réaliser l'opération de chargement latéralement par rapport à l'engin et parallèlement à son sens de déplacement.

De plus, dans une forme de réalisation préférentielle, l'engin conforme à l'invention permet également de pouvoir réaliser l'opération de chargement, parallèlement au déplacement de l'engin et décalé sur le côté par rapport à ce dernier.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un engin de travaux publics du type chargeur comportant un châssis articulé constitué de deux châssis élémentaires (respectivement avant et arrière), reliés entre eux par une articulation située sur le pont arrière, laissant un degré de liberté, d'une part autour d'un axe vertical pour le brackage de l'engin et d'autre part, autour d'un axe horizontal parallèle à l'axe de l'engin, le moteur étant monté sur le châssis arrière et la cabine de pilotage ainsi que l'équipement de travail étant montés sur le châssis avant sur une tourelle montée sur ledit châssis par l'intermédiaire d'une couronne à billes ou à galets.

25

L'engin conforme à l'invention se caractérise en ce que :

- la cabine est montée sur la tourelle dans le prolongement de l'équipement de travail et équilibre ce dernier ;
- l'équipement de travail est constitué de deux bras parallèles dont une extrémité est montée pivotante sur deux supports portés par la tourelle, et dont l'autre extrémité supporte le godet, lesdits bras ayant une

30

configuration telle que lors de la rotation de la tourelle support ils contournent l'avant du véhicule ;

- le montage du godet à l'extrémité des bras est réalisé par l'intermédiaire d'un ensemble permettant de faire pivoter ledit godet  
5 autour d'un axe vertical.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation donné ci-après à titre indicatif mais non limitatif, et qui est illustré par les schémas annexés dans  
10 lesquels :

- les figures 1, 2, 3 et 4 illustrent respectivement en perspective, en élévation, vu de face et vu de dessus, l'ensemble d'une chargeuse réalisée conformément à l'invention dans sa position de travail dans l'axe longitudinal de l'engin ;
- 15 - les figure 5, 6, 7 et 8 sont également des vues en perspective, en élévation, de face et de dessus d'une chargeuse conforme à l'invention travaillant en formant un angle par rapport à l'axe longitudinal du châssis de l'engin et ;
- les figures 9, 10, 11 et 12 sont également des vues en perspective, en  
20 élévation, de face et de dessus d'un engin conforme à l'invention dont l'outil de travail est parallèle à l'axe de l'engin, mais est déporté latéralement.

Si l'on se reporte à ces schémas, l'engin conforme à l'invention est  
25 donc constitué par un véhicule, désigné par la référence générale (1), et qui comporte un châssis en deux parties (2,3) reliées entre elles par une articulation. L'ensemble moteur et porteur constituant un tel engin peut être réalisé de manière conventionnelle, par exemple conformément aux enseignements du FR-A-2 663 790 et ne sera donc pas décrit en détail par  
30 mesure de simplification dans la suite de la description.

Dans un tel engin, le châssis arrière (2) supporte le moteur alors que le poste de conduite (5) et l'équipement de travail, désigné par la référence générale (6) sont, quant à eux, montés sur le châssis avant (3) par l'intermédiaire d'une tourelle (7) reliée au châssis par l'intermédiaire d'une couronne à billes ou à galets conventionnels. Une telle tourelle  
5 rotative est, dans l'engin conforme à l'invention, conçue de manière à permettre une rotation de part et d'autre du plan passant par l'axe de symétrie longitudinal du châssis avant.

10 Selon une caractéristique de l'invention, la cabine ou poste de pilotage (5) est, ainsi que cela ressort des schémas annexés, montée dans le prolongement de l'équipement de travail (6), cette cabine (5) étant conçue pour pouvoir équilibrer ledit équipement de travail. Pour ce faire, elle peut éventuellement comporter à son arrière un ensemble formant  
15 contrepoids. L'équipement de travail (6) est, quant à lui, constitué essentiellement de deux bras parallèles (9a,9b) dont une extrémité (10a,10b) est montée pivotante sur deux supports (11a,11b) solidaires de la tourelle (7).

20 Le godet (12) est monté soit directement aux extrémités libres (13a,13b) des bras (10a,10b), soit par l'intermédiaire d'un ensemble comprenant un porte-outil conventionnel associé à des moyens de couplage (15) permettant de relever et d'abaisser le godet et autorisant par ailleurs un déplacement angulaire de ce dernier par rapport à l'axe  
25 longitudinal XX du châssis avant.

Selon la forme de réalisation qui ressort des figures annexées, les moyens de couplage (15) comprennent essentiellement un support transversal rigide (16) relié par deux articulations aux extrémités des bras (13a,13b) et qui supporte deux vérins (17a,17b) agissant sur le porte-outils. Le porte-outil (14) et l'ensemble de couplage (15) sont reliés entre eux par une articulation (18). En agissant sur les deux vérins (17a,17b), il est donc possible de faire pivoter le godet (12) de part et d'autre de l'axe longitudinal XX du châssis avant du véhicule.

Le relevage et l'abaissement du godet (12) est obtenu par l'intermédiaire d'un vérin (19) commandant une bielle (20). Les bras support (10) peuvent également être relevés et abaissés par l'intermédiaire de vérins de commande.

Grâce à un tel type de chargeur, il est donc possible d'effectuer les opérations de chargement soit dans l'axe du véhicule, les deux châssis élémentaires étant alignés (figures 1, 2, 3 et 4), soit de manière inclinée par rapport au châssis par pivotement de la tourelle (7) (figures 5,6,7 et 8), soit, éventuellement, parallèlement à l'axe XX du châssis, mais de manière déportée latéralement par rapport au véhicule comme illustré aux figures 9, 11 et 12, et ce en agissant sur l'ensemble de couplage (15).

25

30

Une telle chargeuse présente de nombreux avantages par rapport aux solutions antérieures, par le fait qu'elle permet à l'opérateur d'avoir une visibilité parfaite, l'ensemble de l'équipement de travail étant disposé devant lui et, par ailleurs, autorise également un travail parallèlement et  
5 de manière déportée par rapport à l'engin permettant d'effectuer des travaux le long d'obstacles ou en surplomb de tranchées.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit précédemment et d'autres moyens équivalents  
10 pourraient être utilisés pour modifier le positionnement du godet chargeur par rapport au châssis.

15

20

25

30

### REVENDEICATION

- 1/ Engin de travaux publics de type chargeur comportant un châssis articulé constitué de deux châssis élémentaires (2,3) reliés entre eux par une articulation, le moteur étant monté sur le châssis arrière, et la cabine de pilotage (5) ainsi que l'équipement de travail étant montés sur le châssis avant sur une tourelle (7) montée sur ledit châssis par l'intermédiaire d'une couronne à billes ou à galets, caractérisé en ce que :
- la cabine (5) est montée sur la tourelle (7) dans le prolongement de l'équipement de travail (6) et équilibre ce dernier ;
  - l'équipement de travail (6) est constitué de deux bras parallèles (9a,9b) dont une extrémité est montée pivotante sur deux supports (10a,10b) portés par la tourelle (7), et dont l'autre extrémité (13a,13b) supporte le godet (12), lesdits bras (9a,9b) ayant une configuration telle que lors de la rotation de la tourelle support (7) ils contournent l'avant du véhicule.

- 2/ Engin de travaux publics selon la revendication 1, caractérisé en ce que le godet (12) est monté à l'extrémité des bras (9a,9b) par l'intermédiaire d'un ensemble (15) permettant de faire pivoter ledit godet (12) autour d'un axe vertical de manière à l'incliner par rapport à l'axe longitudinal du châssis avant de l'engin.

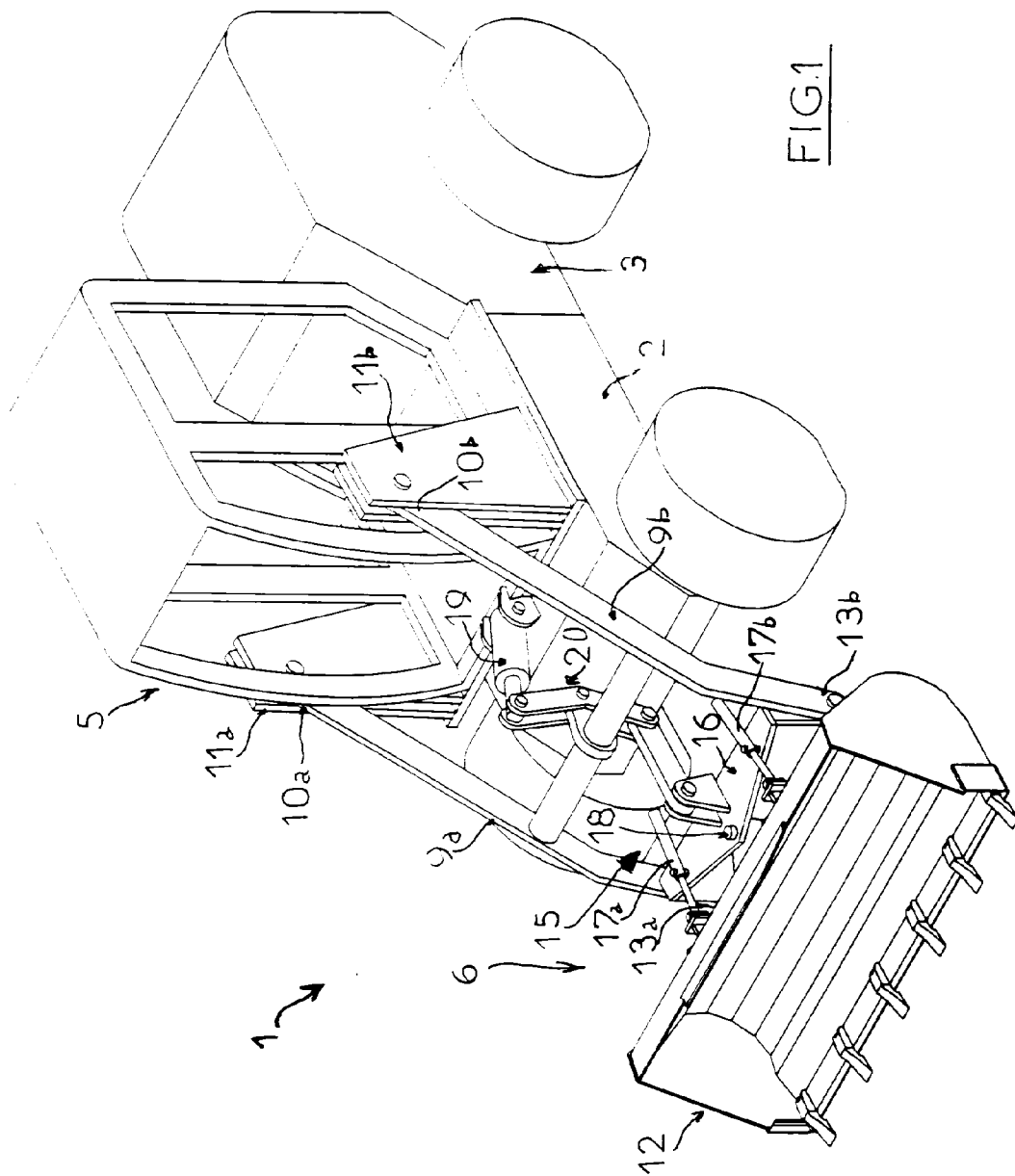


FIG.1

PLANCHE 2/6

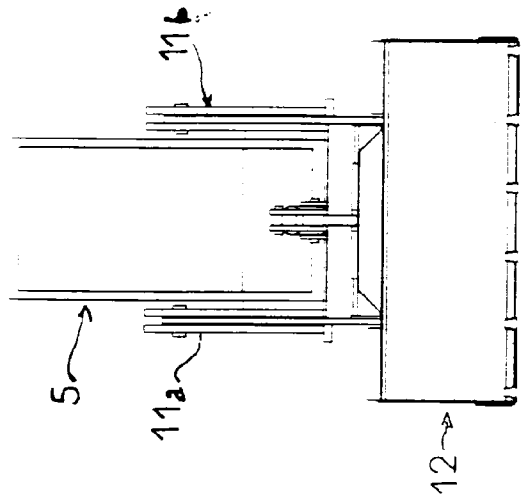


FIG. 3

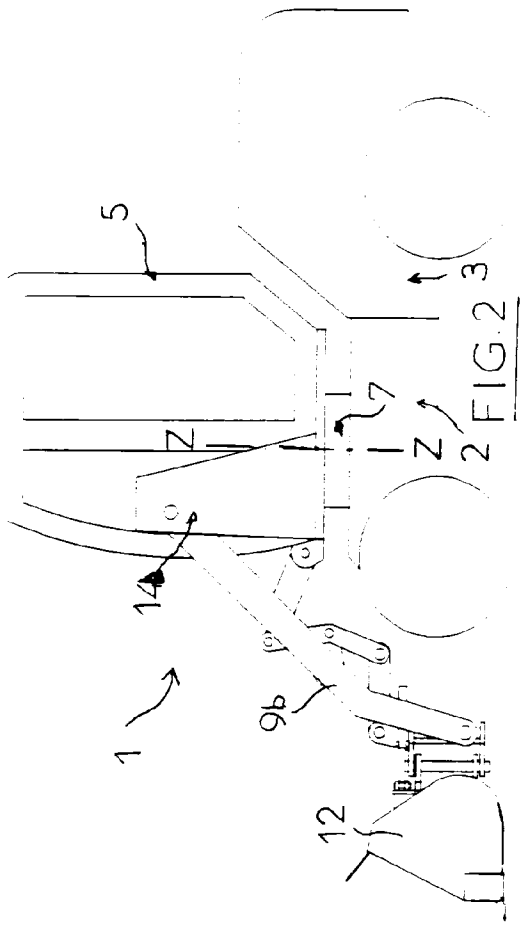


FIG. 2

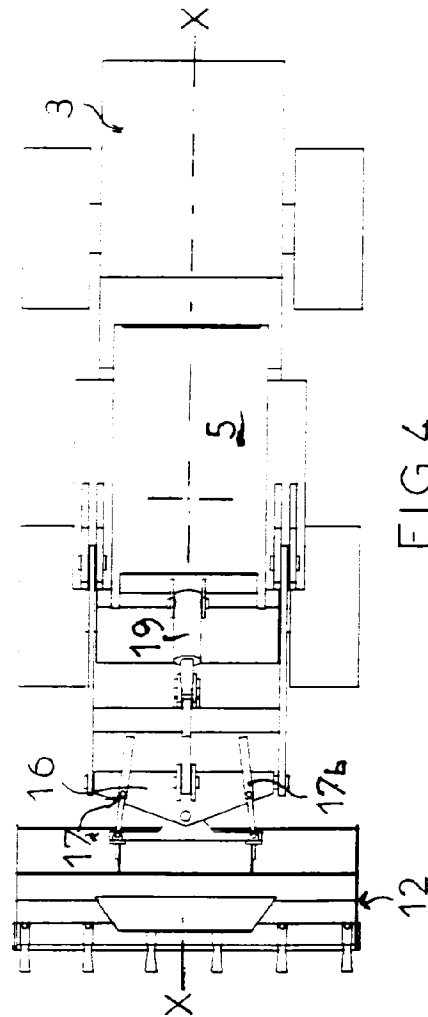


FIG. 4

## PLANCHE 3/6

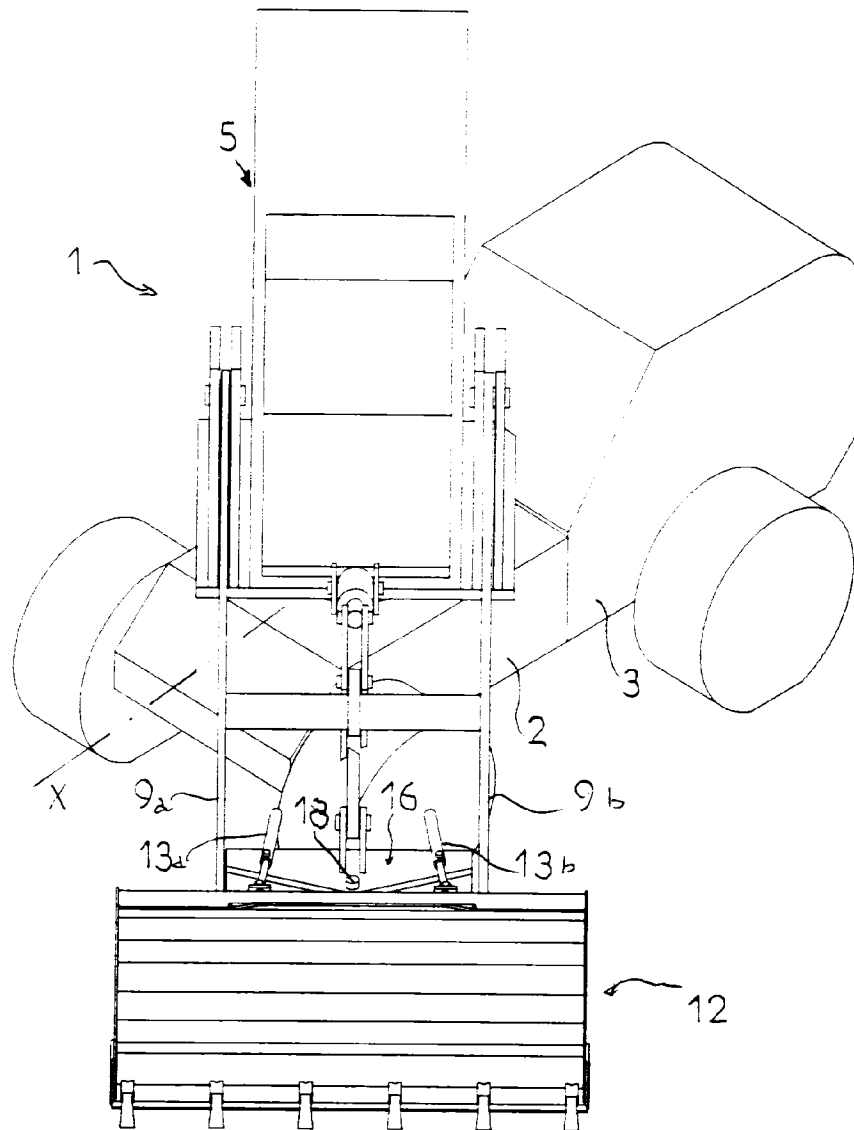
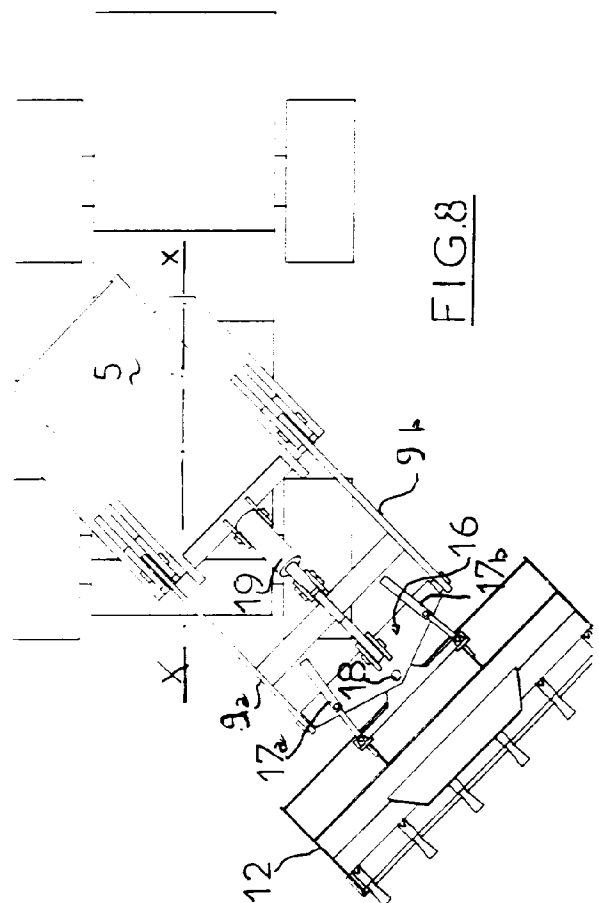
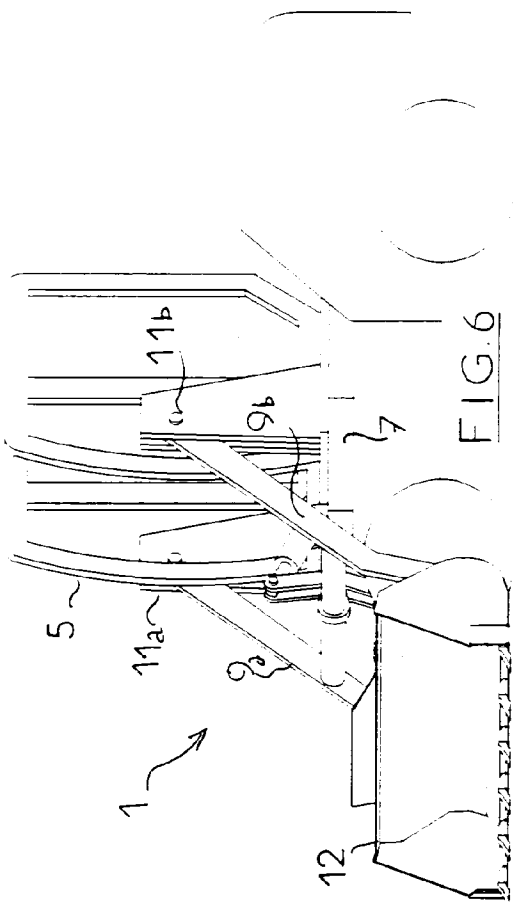
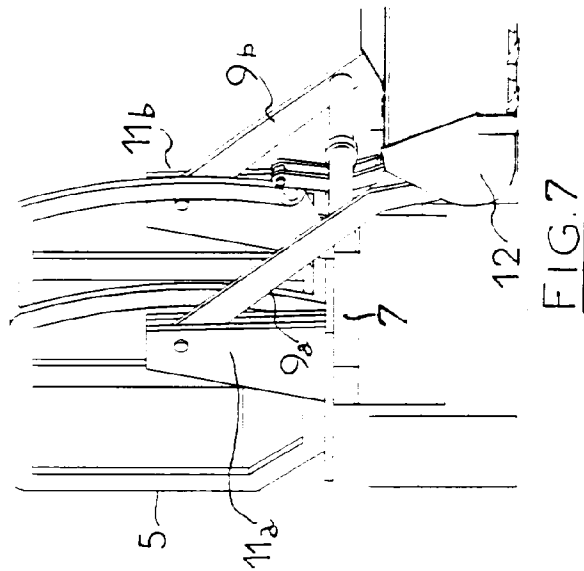
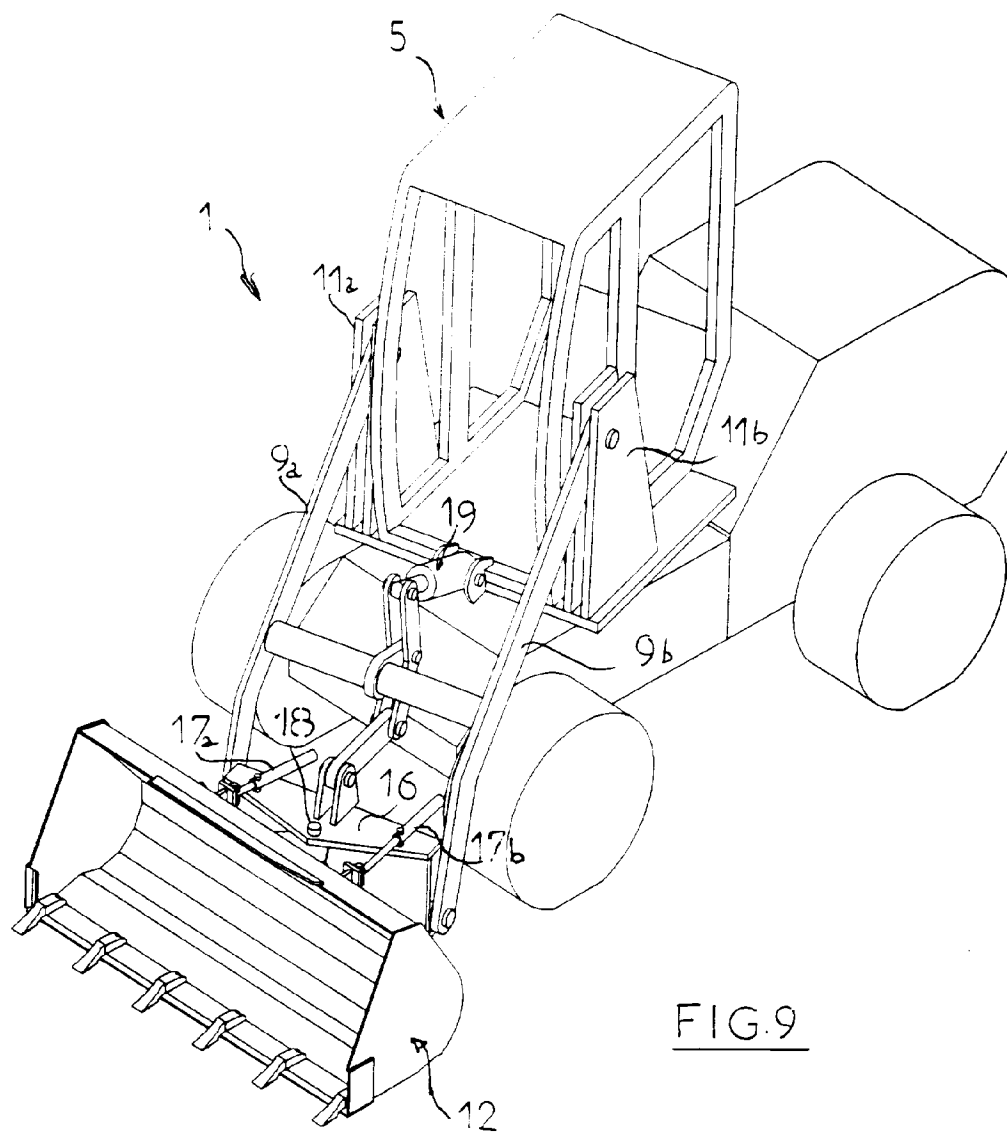
FIG. 5

PLANCHE 4/6



FIG. 9

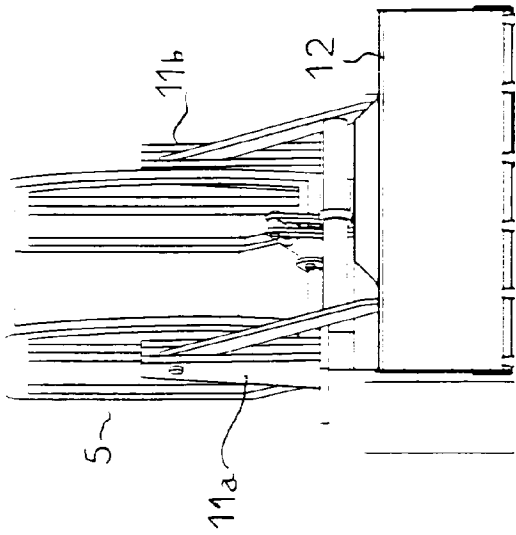


FIG.11

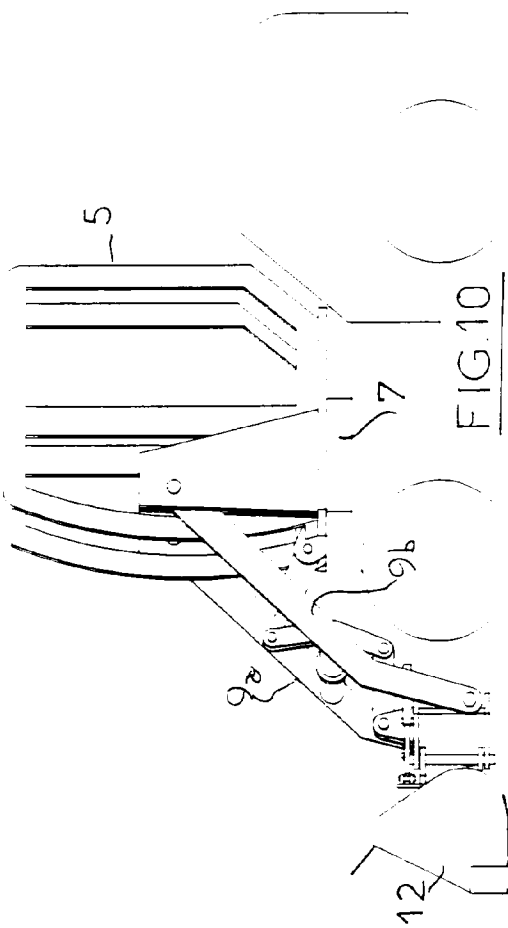


FIG.10

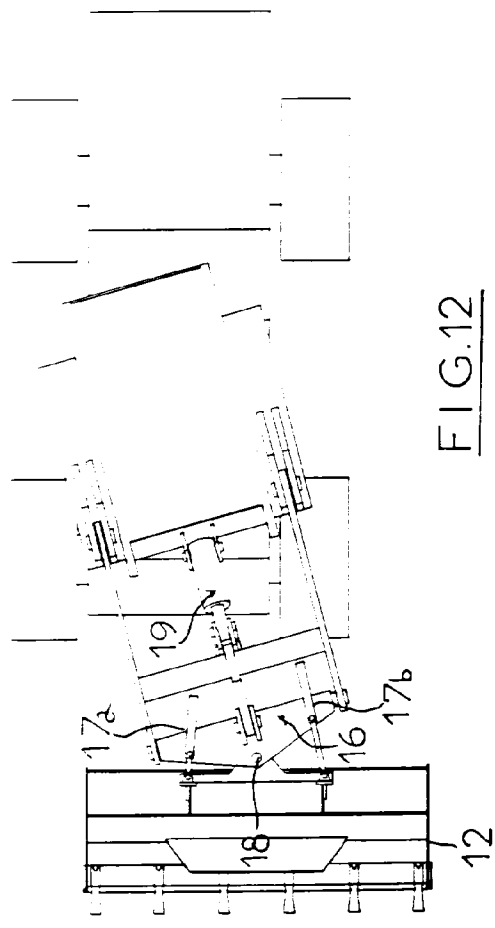


FIG.12

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 266 785 (AHLMANN-MASCHINENBAU GMBH)	1
Y	* colonne 5, ligne 12 - ligne 19 *	2
	* colonne 5, ligne 28 - ligne 34 *	
	* figures 1,2 *	
	---	
Y	EP-A-0 538 960 (F.A.I. SPA)	2
	* figures 1-3 *	
	---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN	1
	vol. 7 no. 240 (M-251) ,25 Octobre 1983	
	& JP-A-58 127839 (INASAKA HAGURUMA SEISAKUSHO KK)	
	* abrégé *	
	---	
A,D	FR-A-2 532 671 (PINGON)	1
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		E02F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 Juillet 1995		Estrela y Calpe, J
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul</p> <p>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie</p> <p>A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général</p> <p>O : divulgation non-écrite</p> <p>D : document interne</p> <p>I : théorie ou principe à la base de l'invention</p> <p>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.</p> <p>D : cité dans la demande</p> <p>L : cité pour d'autres raisons</p> <p>.....</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		